

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

平1-120040

⑤ Int.Cl.⁴

H 01 L 21/92

識別記号

庁内整理番号

F-6708-5F

⑥公開 平成1年(1989)5月12日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑦発明の名称 半導体装置

⑧特願 昭62-277715

⑨出願 昭62(1987)11月2日

⑩発明者 中谷 宏 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーホーム株式会社内

⑪出願人 セイコーホーム株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社

⑫代理人 弁理士 最上務 外1名

明細書

1. 発明の名称

半導体装置

2. 特許請求の範囲

(1) 半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部上に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部に設けられた第1の金属膜層と、該第1の金属膜層上のパンプ電極層とを有することを特徴とする半導体装置。

(2) 半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部上に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部且つ該第2の絶縁膜上に延在して設けられた第1の金属

膜層と、該第1の金属膜層及び該アルミニウム電極が接触している領域の内側且つ該第1の金属膜層上のパンプ電極層とを有することを特徴とする半導体装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、半導体装置に於けるパンプ電極構造に関するもの。

(従来の技術)

従来の半導体装置に於ける一般的なパンプ電極構造は、パンプ電極層をアルミニウム電極の上面中央部且つ前記第2の絶縁膜上に延在して設けられている為、該アルミニウム電極中央部と該アルミニウム電極の上面周辺部上に設けられた該第2の絶縁膜との段差が、該パンプ電極層にペターニングされ、該パンプ電極層上面が凹状の構造となっている。

(発明が解決しようとする問題点)

従来のパンプ電極構造に於ては、上部が凹構造

となっている為、バンプ実装に於て、対向する基板側のボンディング用フィンガーが、バンプ電極周上面の外周周辺部に接触する構造となり、バンプ電極とフィンガーとの接触面積が低下することによる密着性不良の問題がある。又、実装時のフィンガーからの熱及び圧力のストレスが、バンプ電極外周部に極部的に集中する為、バンプ電極下の、構成材料の破壊をもたらすといった問題がある。

本発明は、この様な問題点を解決するもので、その目的とするところは、従来のバンプ電極構造に於けるバンプ、電極周下の絶縁膜等による段差を、バンプ電極領域の外側に設け、バンプ電極上面の平坦化構造をとることにより、実装時のバンプ電極とフィンガーとの接触面積を増やし密着強度の大額な向上を提供するとともに、実装時のバンプへの熱及び圧力ストレスが均一となる構造による。バンプ下構成材料の破壊防止を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

説明する。

第1図は、アルミニウム電極2上中央部に例えればチタン-白金-金等の金属膜層4を形成し、更に金属膜層4上にバンプ電極層5を設けた一実施例である。

第2図は、アルミニウム電極2上中央部且つ絶縁膜3上に延在して金属膜層4を設け、バンプ電極5を、アルミニウム電極2と金属膜層4の接触領域より内側に設けた一実施例である。

第1図、第2図ともに、アルミニウム電極2の上面周辺部に設けられた絶縁膜3の領域より内側の平坦領域上にバンプ電極5を設けることを特徴とする。

第3図は、本発明のバンプ電極構造に於ける実装状態を示した実施例である。

第4図は、従来のバンプ電極構造を示す。

第5図は、従来のバンプ電極構造に於ける実装状態を示す。

(発明の効果)

上述の如く、本発明によれば、バンプ電極上面

本発明の半導体装置は、半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部上に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部に設けられた第1の金属膜層と、該第1の金属膜層上のバンプ電極層とを有することを特徴とする半導体装置。

(2) 半導体基板上に設けられた第1の絶縁膜と該第1の絶縁膜上に設けられたアルミニウム電極と、該第1の絶縁膜上より該アルミニウム電極の上面周辺部に延在して設けられた第2の絶縁膜と、該アルミニウム電極の上面中央部且つ該第2の絶縁膜上に延在して設けられた第1の金属膜層と、該第1の金属膜層及び該アルミニウム電極が接觸している領域の内側且つ該第1の金属膜層上のバンプ電極層とを有することを特徴とする。

(実施例)

以下、本発明について、実施例に基づき詳細に

の平坦化構造をとることができ、実装時のバンプ電極と実装フィンガーとの接触面積増加による密着強度の大額な向上をもたらすとともに、実装時の熱及び圧力ストレスに対するバンプ下構成材料の破壊防止をもたらすものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図、第2図は、本発明の半導体装置であるバンプ電極構造断面図。

第3図は、本発明のバンプ電極構造の半導体装置を実装した時の構造断面図。

第4図は、従来のバンプ電極構造断面図。

第5図は、従来のバンプ電極構造の半導体装置を実装した時の構造断面図。

1…SiO₂、SiN等の絶縁膜。

2…アルミニウム電極。

3…SiO₂、SiN等の絶縁膜。

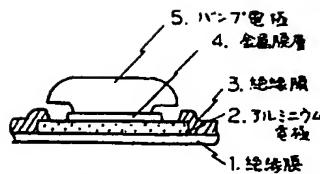
4…チタン-白金-金、クロム-銅-金、チタン-バラジウム-金等の金属膜層。

5…バンプ電極。

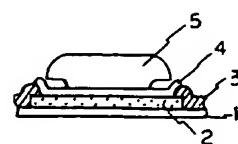
6…実装基板側のボンディング用フィンガー。
以上

出願人 セイコーエプソン株式会社

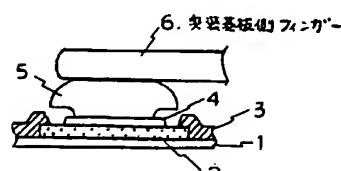
代理人 弁理士 最上 務 他1名



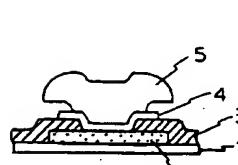
第1図



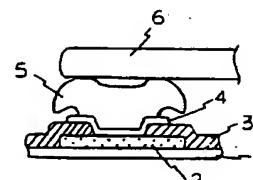
第2図



第3図



第4図



第5図